

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА В ЭЛЕКТРОЛИТАХ

*Измоденов Ю.А., Юров Ю.Л.**

НПИ КубГТУ, Новороссийск

**nbkstu@nbkstu.org.ru*

В последнее время большое внимание уделяется изучению электрических разрядов в различных средах. Однако получение электрических разрядов в электропроводящей жидкости изучалось сравнительно мало по сравнению с работами по электрическим разрядам в чистых непроводящих жидкостях [1].

Поэтому целью настоящей работы являются исследования электрического разряда в электролите в зависимости: от электрических параметров, геометрии канала, температуры среды и возможности достижения теплового равновесия.

В результате проведенных исследований получено, что элементы восстанавливаются в объеме электролита, в межэлектродном пространстве, как при постоянном, так и при переменном токе. Установлено, что температура разряда не превышает 100°C ($86 \pm 6^{\circ}\text{C}$), а увеличение подводимого к электродам напряжения не вызывает увеличения тока, что связано, вероятно, с полной ионизацией электролита при таком разряде. Скорость движения ионов за счет увеличения электрического поля незначительна и практически не влияет на величину тока. Для стабильного поддержания электрического разряда в электролитах требуется электрическое поле с напряженностью 30–35 В/см. Именно при этом уровне происходит интенсивная рекомбинация ионов с излучением в видимом диапазоне в узком диапазоне температур и стабилизацией режима при соответствующем теплоотводе.

Таким образом, в работах [2] установлено, что:

1. Металлы, находящиеся в растворенном состоянии в электролите, восстанавливаются электронами в объеме электрического поля без переноса катионов на катод как при постоянном, так и при переменном токе. Катионы остаются в межэлектродном пространстве до тех пор, пока не восстановятся до металла и после чего выпадают из раствора. Данный механизм энергетически более выгоден по сравнению с электролизом в «традиционном» варианте.

2. В проводниках второго рода (электролитах) возникает электронная проводимость, одним из подтверждений чего служит явление электронной фотоэмиссии — стабильное видимое свечение (фотонный эффект [2]).

3. Но главным, наиболее важным и перспективным является вопрос получения водорода по указанной схеме и в соответствии с определенным технологическим регламентом.

1. Энциклопедия низкотемпературной плазмы / Под ред. Фортова В.Е. М.: Наука, 2000. С.193–197.

2. Измоденов Ю.А. и др. А. С. № 59779, 61138, 62063, 100430.